International Journal of Advanced Engineering Research and Science (IJAERS)
Peer-Reviewed Journal
ISSN: 2349-6495(P) | 2456-1908(O)
Vol-10, Issue-5; May, 2023
Journal Home Page Available: https://ijaers.com/
Article DOI: https://dx.doi.org/10.22161/ijaers.105.1

Breastfeeding and factors associated with the prevention of childhood obesity: An integrative literature review

Aleitamento materno e fatores associados à prevenção da obesidade infantil: Uma revisão integrativa de literatura

Ana Caroline Corrêa Pinto[1], Layla Sandia Cezário Alves[1], Paula Mikaelly Pinheiro Machado[1], Juliana Carvalho da Costa[1], Kaory Brito Ohaze[1], Roseani da Silva Andrade[1], Vânia Maria Barboza da Silva[1], Luísa Margareth Carneiro da Silva[2]

[1]Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Pará, Brasil
[2]CECANE/PA ,Universidade Federal do Pará, Brasil

Received: 09 Dec 2022,

Receive in revised form: 03 Feb 2023,

Accepted: 01 May 2023,

Available online: 08 May 2023

***Keywords*—Breastfeeding, Infant, Obesity.**

***Palavras-chave*— Aleitamento Materno, Lactente, Obesidade.**

***Abstract*— *Introduction: In recent years, it has been observed that the prevalence of breastfeeding (BF) is below the standards established by the World Health Organization (WHO) and childhood obesity rates have shown exponential growth. The correlation between both is the subject of studies, since it is possible to analyze the benefits of BF in the prevention of childhood obesity. The aim of the present study was to identify and describe evidence about the correlation between breastfeeding and protection/prevention against childhood obesity. Method: This is a qualitative research with the application of integrative literature review standards, in order to obtain evidence from various types of studies on the researched topic. A search was carried out for scientific articles available in electronic media, published in the last five years, from April to mid-May 2022. Results: 140 articles were found, of which 10 were selected after analysis, according to research criteria. Conclusion: There is a direct relationship between the practice of breastfeeding and the prevention of overweight, especially when the offer is exclusive up to 6 months. The duration of breastfeeding has an influence on overweight and obesity protection.*

***Resumo*— *Introdução: Nos últimos anos, observa-se que a prevalência de aleitamento materno (AM) está aquém dos padrões estabelecidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e os índices de obesidade infantil têm se mostrado em crescimento exponencial. A correlação entre ambos é motivo de estudos, uma vez que, se pode analisar os benefícios do AM na prevenção da obesidade infantil. O objetivo do presente estudo foi identificar e descrever evidências acerca da correlação entre o aleitamento materno e a proteção/prevenção contra obesidade infantil. Método: Trata-se de uma pesquisa qualitativa com aplicação de normas de revisão integrativa da literatura, a fim de se obter evidências de vários tipos*

de estudos sobre a temática pesquisada. Foi executada a busca de artigos científicos disponibilizados em meios eletrônicos, publicados nos últimos cinco anos, de Abril a meados de Maio de 2022. Resultados: Foram encontrados 140 artigos, dos quais 10 foram selecionados após análise, conforme critérios da pesquisa. Conclusão: Há relação direta entre a prática do aleitamento materno e a prevenção de excesso de peso, principalmente quando a oferta é exclusiva até os 6 meses. O tempo de aleitamento apresenta influência sobre proteção de sobrepeso e obesidade.

I. INTRODUÇÃO

O leite materno é considerado o alimento padrão ouro para os bebês, pois assegura o aporte de macro e micronutrientes necessários para o desenvolvimento saudável dos recém-nascidos [1].

De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e o Fundo Internacional de Emergência das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) [2], em 2022, afirmaram que o leite materno é o único alimento que possui anticorpos, além de outras substâncias que protegem as crianças de infecções e doenças na vida adulta. Atrelados a essa informação, na atualidade, estudos vêm mostrando que na idade adulta, crianças que foram amamentadas, até pelo menos o sexto mês de vida, têm probabilidades menores de desenvolver Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNTs) (MELO et al., 2022) [3].

Embora, tais informações sejam favoráveis e os benefícios do aleitamento materno sejam popularmente conhecidos na sociedade, há uma prevalência nos últimos anos, no Brasil, de que a duração do aleitamento materno é menor que a recomendada e a amamentação exclusiva nos bebês de seis meses foram de 45,8%, isto é, estima-se que apenas 43,6% das crianças são amamentadas [4].

Ainda é possível correlacionar aos dados da OPAS [5], os quais retratam o cenário mundial, em que apenas 44% das crianças são amamentadas exclusivamente nos primeiros seis meses de vida.

Em 2020, a prevalência de sobrepeso ou obesidade, por sua vez, foi de 39 milhões em crianças menores de cinco anos [6]. Sendo esta considerada uma Doença Crônica Não Transmissível (DCNT), que se caracteriza pelo acúmulo de gordura corporal.

A doença atingiu aproximadamente 15,9% da população infantil até 5 anos de vida, no Brasil. Além de ter atingido 31,8% em crianças de 5 até 9 anos. No público adolescente o excesso de peso também foi fortemente evidente, se estimando que aproximadamente 11 milhões deles apresentam sobrepeso e 4,1 milhões obesidade (SISVAN *apud* SBP, 2020)[7]. O Ministério da Saúde (2022), reafirma esses dados, reiterando que 3,1 milhões de infantes de até 10 anos de idade apresentaram obesidade.

Além disso, o excesso de peso é considerado causa direta e/ou indireta de outras doenças como diabetes, doenças cardiovasculares, doenças musculoesqueléticas, AVC e alguns tipos de câncer [6].

Dessa forma, há necessidade de tornar cada vez mais relevantes os estudos detalhados que relacionam o fator protetor do aleitamento materno ao desenvolvimento de obesidade infantil. Várias pesquisas demonstraram pouca relação sobre a temática, havendo a necessidade de ampliação de evidências que considerem possíveis vieses de confusão, como o tipo de aleitamento, saúde materna e introdução de fórmulas. A partir desses fatores, se dá a importância deste trabalho para o avanço da prática do aleitamento materno, culminando em seus múltiplos benefícios [8].

Considerado o exposto da presente pesquisa, se obteve a necessidade de maiores investigações sobre os fatores do aleitamento materno que conferem proteção contra sobrepeso e obesidade infantil.

II. MÉTODOS

2.1 Delineamento Do Estudo

Trata-se de uma pesquisa qualitativa com aplicação de normas de revisão integrativa da literatura, a fim de se obter evidências de vários tipos de estudo sobre a temática pesquisada.

A Prática Baseada em Evidências (PBE) é o caminho utilizado na prática clínica. Sendo a revisão integrativa de literatura, um método utilizado como um instrumento da PBE (SOUZA *et al.*, 2010). A revisão integrativa consiste em incluir diversos métodos com o objetivo de desempenhar melhores evidências, pontuando-se como a mais ampla em demonstrar estudos experimentais e não-experimentais no que diz respeito às revisões, além de

possibilitar a melhor compreensão dos eventos analisados (SOUZA *et al.*, 2010).

A elaboração de uma revisão integrativa perpassa por etapas que podem divergir para determinados autores. Sendo porém similares às convencionais (MENDES *et al.*, 2008). As etapas de uma revisão integrativa incluem: definição e estabelecimento da questão de pesquisa; amostragem a partir da busca na literatura; categorização conforme os critérios de inclusão e de exclusão; avaliação das pesquisas incluídas na amostra; interpretação dos resultados; síntese dos achados das pesquisas.

Assim, a pesquisa integrativa contribui facilitando a prática clínica, visto direcionar acesso rápido e confiável às evidências para uma melhor conduta e saber crítico diferenciado (MENDES *et al.,* 2008).

2.2 Período De Estudo

Foi executada a busca de artigos científicos disponibilizados em meios eletrônicos, publicados nos últimos cinco anos. Os dados foram coletados entre o mês de abril de 2022 a meados de maio de 2022.

2.3 Amostra

A pesquisa considerou artigos indexados nas bases de dados MEDLINE, LILACS e BDENF - *via* portal da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) - publicados, nos idiomas inglês e português, utilizando os descritores “Aleitamento materno”, “Obesidade infantil” e “Lactente”, interligados pelo operador booleano “AND”. Agregado a estes, foi aplicado o filtro “*texto completo*”, a fim de restringir a busca aos artigos que disponibilizavam o texto de forma integral.

Após essa etapa, foi feito um primeiro levantamento das pesquisas através da leitura dos temas, para seleção de artigos que se emoldassem ao tema deste estudo. Posterior a esta etapa, foi realizada leitura criteriosa do resumo de cada artigo e escolhidos com ênfase aos objetivos do estudo, com vista a alcançar evidências sobre prevenção da obesidade infantil atrelado aos fatores de proteção da prática do aleitamento materno.

2.3.1 Critérios De Inclusão

Artigos que nortearam evidências científicas sobre a temática de aleitamento materno e obesidade infantil e que os tiveram como assunto principal da pesquisa.

2.3.2 Critérios De Exclusão

Todo artigo que não se adequou ao tema pesquisado e/ou que não respondeu à pergunta norteadora: “Quais as últimas evidências sobre os fatores do aleitamento materno associados à prevenção da obesidade infantil?”. Além da exclusão de artigos pagos e de revisão de literatura.

2.4 Coleta e Análise De Dado

Após leitura e seleção dos artigos se obtiveram dados qualitativos de forma sistemática e ordenada. Esses foram analisados em diferentes etapas, a saber:

●Pré-análise, buscando de forma seletiva, a partir do título, artigos pertinentes ao tema;

●Segunda análise, por meio de leitura criteriosa dos resumos dos artigos pré-selecionados;

●Investigação dos assuntos, analisando através da leitura integral dos artigos;

●Por conseguinte, estruturação e organização dos achados, para maior compreensão. Esta foi realizada por meio da construção de um quadro adaptado, delineando as principais informações de interesse, baseado no estudo de Mendes, Silveira e Galvão (2008) [10], que sugere como principais dados a conterem, a amostra do estudo, objetivos, metodologia, resultados e conclusões fundamentais de todos os artigos selecionados;

●Na última etapa foram processados os resultados relevantes e interpretados, dispostos em tabela teórica estruturada e demonstrada nos resultados.

2.5 Aspectos Éticos

O presente estudo trata-se de um estudo de revisão da literatura já existente, portanto, dispensa submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa conforme a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Todavia, a legalidade das informações foram consideradas, mantendo os preceitos éticos no estudo.

2.6 Financiamento

A pesquisa em questão não recebeu financiamento externo. Esta foi custeada integralmente pelos pesquisadores.

2.7 Conflitos de Interesse

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

III. RESULTADOS

Após a busca dos artigos nas bases de dados científicos foram encontrados um total de 140 artigos, os quais foram analisados primariamente, através da leitura do título. Posteriormente ao processamento da seleção, foram identificados 128 artigos relevantes à pesquisa, dos quais foram selecionados 18, a partir dos critérios pré-estabelecidos. Por fim, foram excluídos da pesquisa mais 8 artigos que não se adequaram aos critérios de inclusão. Assim, esta pesquisa incluiu um total final de 10 artigos, indexados na base de dados MEDLINE, 9 deles disponíveis em inglês e 1 disponível em inglês e espanhol.

.

TABELA 1 – Artigos selecionados com base no ano de publicação, base de dados, autor, título, metodologia, principais resultados e conclusões.

Ano	Base de Dados	Autor	Título	Metodologia	Resultados	Conclusões
2019	MEDLINE (INGLÊS)	Riedlová et al., 2019	A baixa prevalência de sobrepeso e obesidade em bebês maternos tchecos e crianças pequenas: uma pesquisa antropológica.	Estudo longitudinal, entre 2008 e 2011, onde 43 pediatras de clínica geral abordaram os pais em exames preventivos de 18 meses e coletaram dados sobre as condições socioeconômicas das famílias e as condições de alimentação dos bebês. As crianças foram medidas (comprimento, peso e circunferência da cabeça) e medidas antropométricas de 10 exames preventivos anteriores foram obtidas nos registros de saúde. Dos 1775 questionários coletados, 960 crianças foram selecionadas segundo os critérios do Estudo de Referência de Crescimento Multicêntrico da OMS. Para efeitos deste estudo, foram selecionadas 799 crianças que foram amamentadas exclusivamente ou predominantemente por pelo menos 6 meses.	Verificou-se que as proporções de crianças classificadas como sobrepeso (>90º percentil) ou obesas (>97º percentil) aos 6, 12 e 18 meses foram muito inferiores às proporções das referências tchecas.	Uma atualização das referências tchecas e gráficos de crescimento é altamente recomendada pelos pediatras de clínica geral para a avaliação válida do crescimento e do estado nutricional, incluindo um rastreamento do sobrepeso e da obesidade na atenção primária à saúde preventiva.

Ano	Base de Dados	Autor	Título	Metodologia	Resultados	Conclusões
2018	MEDLINE (INGLÊS)	Ortega-García J. A. et al., 2018	Aleitamento Materno Completo e Obesidade em Crianças: Estudo Prospectivo do Nascimento aos 6 Anos	Os dados sobre aleitamento materno e medidas antropométricas infantis foram coletados em estudo de coorte de nascimentos em Múrcia, Espanha (n = 350). O estado de aleitamento materno e o IMC foram estabelecidos de acordo com as definições da OMS. Foram considerados outros fatores potencialmente relacionados ao peso das crianças. Foram utilizadas regressões log lineares e ordinais múltiplas para analisar os efeitos do aleitamento materno sobre o sobrepeso e a obesidade quando se considera potenciais fatores de confusão.	Referem-se a excesso de peso e obesidade, os resultados de 33% e 17,3% das crianças, respectivamente. Os preditores univariados do IMC em crianças de 6 anos foram os seguintes: IMC materno pré-gestacional (kg/m) ($R = 0{,}127$, $p < 0{,}01$); amamentação completa (semanas) $R = -0{,}035$, $p < 0{,}01$); ganho de peso infantil (kg) ($R = 0{,}348$, $p < 0{,}01$); e consumo de álcool materno durante a gravidez (g/dia) ($R = 0{,}266$, $p < 0{,}01$) aos 6 anos. Na regressão logística ordinal, o aleitamento materno integral esteve associado a uma diminuição significativa da obesidade -0,052 (IC95%, -0,10 a -0,003).	O atraso na introdução de complemento alimentar pode ter um efeito protetor contra a obesidade aos 6 anos de idade. Os achados reforçam a necessidade de maior apoio ao aleitamento materno e de promoção de um ambiente saudável e de intervenções antipobreza durante a gravidez e a infância, juntamente a outras estratégias de prevenção da obesidade.
2022	MEDLINE (INGLÊS)	Chen Y. et al., 2022	O impacto do aleitamento materno na obesidade infantil em crianças em grande idade gestacional: estudo retrospectivo do nascimento aos 4 anos	Registros detalhados de práticas de alimentação foram incluídos na pesquisa, que se tratou de um estudo coorte retrospectivo. Os dados estavam disponíveis no Registro Médico de Nascimento de Xiamen entre janeiro de 2011 e março de 2018. Modelos de regressão linear e logística foram usados para avaliar a diferença entre o grupo amamentado e não amamentado.	A amamentação está inversamente relacionada ao escore Z do IMC e ao risco de sobrepeso em crianças foi Grandes para Idade Gestacional (GIG) de 1 a 4 anos de idade.	Com ajuste para IMC materno pré-gestacional, a associação protetora entre aleitamento materno e sobrepeso na infância foi mais significativa.

Ano	Base de Dados	Autor	Título	Metodologia	Resultados	Conclusões
2021	MEDLINE (INGLÊS)	Morgen C. S. et al., 2021	Sobrepeso na infância de bebês exclusivamente amamentados com alto peso aos 5 meses.	O estudo se baseou em 13.401 crianças de 7 anos e 9.819 de 11 anos matriculadas na Coorte Nacional Dinamarquesa de Nascimento (nascidas entre 1997 e 2003). Foram utilizadas análises de regressão linear e logística para examinar as associações enquanto ajustavam-se para fatores de confusão presumidos, incluindo peso ao nascer.	Os resultados mostraram que os bebês ≥ 2,5 (Desvio Padrão - DP) aos 5 meses, amamentados exclusivamente ≤2, >2 a <4 ou ≥4 meses apresentaram odds ratios (OD) ajustadas para sobrepeso aos 7 anos (intervalo de confiança de 95% [IC] [IC] [2,10, 6,43]), 3,42 (IC 95% [2,32, 5,04]) e 3,19 (IC95% [1,90, 5,36]) respectivamente, quando comparados com bebês < 2,5 DP IMC exclusivamente amamentados ≥ 4 meses. Os resultados correspondentes para o IMC z-scores foram 0,82 (IC 95% [0,60, 1,04]), 0,63 (IC 95% [0,48, 0,78]) e 0,57 (IC 95% [0,38, 0,77]). Para os ≥ 2,5 bebês da SD, as diferenças no risco de sobrepeso e IMC de acordo com a duração do aleitamento materno exclusivo não foram significativamente diferentes entre os 7 anos nem entre as crianças de 11 anos.	Um alto peso infantil aumenta as chances de sobrepeso e está associado a um IMC maior na infância. Considerando que as probabilidades e os escores de Z-IMC tenderam a ser menores para aqueles exclusivamente amamentados por mais tempo, as diferenças não eram estatisticamente significativas.

Ano	Base de Dados	Autor	Título	Metodologia	Resultados	Conclusões
2018	MEDLINE (INGLÊS)	Morgen C. S. et al., 2018	Aleitamento materno e alimentação complementar em relação ao índice de massa corporal e sobrepeso nas idades de 7 e 11 anos: uma análise do caminho dentro da Coorte de Nascimento Nacional Dinamarquesa.	Foram acompanhadas crianças dos 7 aos 11 anos participantes da Coorte de Nascimento Nacional Dinamarquesa, pela qual obtiveram informações sobre alimentação infantil, ingestão de proteínas aos 18 meses, índice ponderal ao nascimento, IMC infantil e vários fatores parentais estavam disponíveis. A análise da trilha foi usada para avaliar os efeitos diretos e indiretos da alimentação infantil sobre o IMC. Pontuações (z-IMC) aos 7 anos (n=36.480) e 11 anos (n=22.047). Além disso, foram utilizadas análises de regressões logísticas para examinar associações com excesso de peso.	A duração de AM não foi associada ao IMC na infância aos 7 e 11 anos. A introdução precoce de alimentos complementares (< 4 meses) não foi associado ao IMC-z aos 7 anos, mas com 0,069 (Intervalo de Confiança [IC] de 95%:0,021, 0,117, P=0,005) IMC maior aos 11 anos e risco aumentado de excesso de peso aos 11 anos (OR 1,44;IC 95%:1,04, 2,00;p=0,03). A ingestão de proteínas de produtos lácteos (5 g/d) foi associada ao maior IMC-z apenas aos 7 anos de idade (odds ratios – OR: 0,012; IC 95%: 0,003, 0,021; p= 0,007). A ingestão de proteína de carne e peixe (2 g/d) foi associada a 0,010 (IC 95%: 0,004, 0,017; p=0,003) maior IMC-z aos 7 anos, 0,013 (IC 95%: 0,005, 0,020; p=0,002) IMC maior aos 11 anos e maior chance de excesso de peso aos 7 anos (OR: 1,07;IC 95%: 1,03, 1,10;p< 0,001), mas não aos 11 anos.	A ingestão de proteína de carne e peixe aos 18 meses de idade foi associada ao maior IMC e risco de sobrepeso na infância. No entanto, os tamanhos de efeitos foram pequenos. A introdução precoce da alimentação complementar pode estar associada ao IMC e ao excesso de peso infantil.

Ano	Base de Dados	Autor	Título	Metodologia	Resultados	Conclusões
2019	MEDLINE (INGLÊS)	Lee, J. W. et al., 2019	O efeito protetor do aleitamento materno exclusivo sobre o sobrepeso/obesidade em crianças com alto peso ao nascer.	Realizou-se um estudo de coorte retrospectivo entre 1° de janeiro de 2008 e 31 de dezembro de 2016, utilizando dados do "National Health Information Database of Korea". Foram acompanhados 38.049 indivíduos até o final de 2016, desde que todos fossem completamente elegíveis para todos os exames de saúde desde o nascimento até os 6 anos de idade. A cada período de check-up médico (exames de rotina), regressões logísticas múltiplas foram usadas para investigar a associação entre o baixo peso ao nascer, peso normal ao nascer, alto peso ao nascer e desenvolvimento do crescimento.	Bebês alto peso ao nascer eram altamente propensos a ter sobrepeso/obesidade em comparação com bebês peso normal ao nascer (odds ratio [OR], 1,70-2,35) e bebês baixo peso ao nascer eram altamente propensos a ter baixo peso (OR, 1,69-2,20) até os 6 anos de idade. O risco de sobrepeso/obesidade diminuiu significativamente se os bebês de alto peso ao nascer fossem amamentados por 6 meses (OR, 0,54-0,76).	O aleitamento materno exclusivo é um importante fator de proteção contra sobrepeso/obesidade em crianças com alto peso ao nascer.

Ano	Base de Dados	Autor	Título	Metodologia	Resultados	Conclusões
2019	MEDLINE (INGLÊS)	Ardic, C. et al., 2019	Efeitos das práticas de alimentação infantil e características maternas na obesidade infantil.	Bebês nascidos na província de Rize (Turquia) entre as datas de 1 de novembro de 2013 e 30 de setembro de 2014 com peso de nascimento entre 2.500 g e 4.500 g participaram do estudo de coorte prospectivo. O presente estudo durou 3 anos e 11 entrevistas foram realizadas com cada mãe dos bebês durante este período. A relação entre obesidade ou sobrepeso e práticas alimentares foi avaliada em dois grupos de acordo com suas práticas alimentares.	294 crianças saudáveis foram incluídas. O peso médio dos bebês aos 36 meses foi de 14,6 kg, 6 bebês (2%) estavam acima do peso ,20 bebês (7%) eram obesos e 268 bebês (91%) estavam com peso normal. 82 bebês (21%) amamentaram exclusivamente com menos de 6 meses e 212 bebês (55%) amamentaram exclusivamente com menos de seis meses ou mais. O sobrepeso e a obesidade são menos frequentes entre as crianças que foram amamentadas exclusivamente por pelo menos seis meses ($p<0,05$).	O tempo de aleitamento materno exclusivo e a obesidade materna têm efeito significativo sobre o sobrepeso e a obesidade infantil.

Ano	Base de Dados	Autor	Título	Metodologia	Resultados	Conclusões
2019	MEDLINE (INGLÊS)	Kirchber, F. F. et al., 2019	Todos os bebês são iguais? Clustering de dados de metabolômica para identificar grupos de risco para obesidade infantil.	Foram obtidas amostras de plasma de 183 bebês amamentados com idade de 6 meses que participaram do estudo multicêntrico europeu "Childhood Obesity Project". Foram medidos os aminoácidos juntamente com as concentrações de lipídios polares (acilcarnitinas, lisofosfatidilcolinas, fosfatidilcolinas, esfingomielinas). Determinamos os metabotipos usando um método aglomerativo e bayesiano de agrupamento. Foram investigadas as propriedades desses agrupamentos com relação a fatores clínicos, de programação e metabólicos até os 6 anos de idade.	Identificou-se 20 grupos de metabólitos compreendendo de 1 a 39 crianças. As fosfatidilcolinas influenciaram predominantemente o processo de agrupamento. Nos maiores clusters (n-14), existiam grandes diferenças para comprimento de nascimento (não ajustado P<0,0001) e comprimento e peso aos 6 meses (não ajustado p< 0,0001 e p ¼ 0,012, respectivamente). Os bebês tendiam a se agrupar por país (não ajustado P< 0,001). O índice de massa corporal (IMC)z pontuação aos 6 anos de idade tendeu a diferir (não ajustado p1/4 0,07).	Os bebês amamentados não são metabolicamente iguais e a variação nos perfis metabólicos entre os bebês pode fornecer informações sobre o desenvolvimento e a saúde posterior. O trabalho destaca o potencial dos metabólitos para identificar diferenças interindividuais que podem construir a base para o desenvolvimento de estratégias preventivas precoces personalizadas.

2019	MEDLINE (INGLÊS)	Rito, A. I. et al., 2019	Associação entre características ao nascer, amamentação e obesidade em 22 países: Iniciativa europeia de vigilância da obesidade infantil da OMS-COSI 2015/2017.	Foram utilizados dados de 22 países participantes do estudo europeu COSI da OMS (4° rodada de 2015/2017) foram coletados usando amostras transversais e nacionalmente representativas de crianças de 6 a 9 anos (n=100.583). As medidas padronizadas de peso e altura das crianças seguiram um protocolo comum da OMS. As informações sobre o peso ao nascer das crianças e a prática e duração do aleitamento materno foram coletados por meio de uma ficha de registro familiar, sendo feita uma análise multivariada de regressão logística multinível quanto à prática de aleitamento materno (geral e exclusivo) e característica ao nascimento.	As maiores taxas de prevalência de obesidade foram observadas na Espanha (17,75%), Malta (17,2%) e Itália (16,8%). Foi encontrada uma grande disparidade entre os países na prevalência da amamentação. O Tajiquistão teve a maior porcentagem de crianças que foram amamentadas por > 6 meses (94,4%) e em aleitamento materno exclusivo por > 6 meses (73,3%). Na França, Irlanda e Malta, apenas cerca de 1 em cada 4 crianças foi amamentada por > 6 meses. Itália e Malta apresentam maior prevalência de obesidade entre as crianças que nunca foram amamentadas (21,2%). A análise conjunta mostrou que, em comparação com crianças que foram amamentadas por pelo menos 6 meses, as chances de serem obesas foram maiores que as de crianças nunca amamentadas ou amamentadas por um período mais curto, tanto no caso geral e aleitamento materno exclusivo. O maior peso ao nascer foi associado a um maior risco de excesso de peso, relatado em 11 dos 22 países. Bulgária, Croácia, França, Itália, Polônia e Romênia mostraram que crianças prematuras ao nascer tinham maiores chances de serem obesas.	O presente trabalho confirma o efeito benéfico da amamentação contra obesidade, que aumentava muito se as crianças nunca tivessem sido amamentadas ou tivessem sido amamentadas por um período mais curto. No entanto, a adoção do aleitamento materno exclusivo está abaixo da média global recomendações e longe da meta endossada pelos Estados Membros da OMS na Conferência Mundial Metas Globais para Nutrição da Assembleia da Saúde de aumentar a prevalência de amamentação exclusiva nos primeiros 6 meses até pelo menos 50% até 2025.

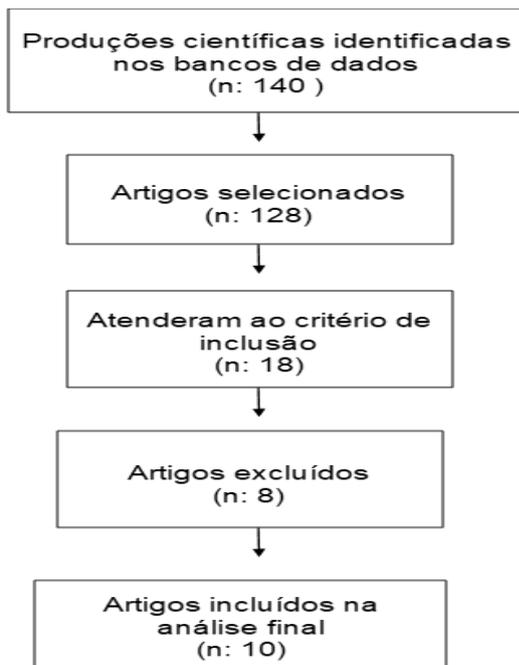
Ano	Base de Dados	Autor	Título	Metodologia	Resultados	Conclusões
2020	MEDLINE (INGLÊS)	Blair, A., MacGregor, E., e Lee, N.	Taxas de obesidade infantil e aleitamento materno nos condados da Pensilvânia — Análise espacial da paisagem de apoio à lactação.	Os dados foram coletados em 617 Provedores de Apoio à Lactação (LSPs) profissionais em 67 municípios da Pensilvânia (PA). Existem 608 Conselheiros Certificados em Lactação (CLCs) e 144 Consultores em Lactação Certificados pelo Conselho Internacional (IBCLCs) em PA. As taxas de aleitamento materno em nível municipal, taxas de obesidade infantil e o número de CLCs e IBCLCs foram testados para significância no nível $p < 0,01$ usando um teste de significância bicaudal e correlação bivariada de Pearson.	Os resultados mostram uma relação inversa significativa entre as taxas de amamentação e a prevalência de obesidade infantil à nível município, $p < 0,01$. Há também uma relação inversa significativa entre o número de CLCs e o número de todos os LSPs profissionais e as taxas de obesidade infantil à nível municipal, $p < 0,01$.	Assim, a disponibilidade de apoio à amamentação está significativamente relacionada às taxas de amamentação e inversamente relacionada às taxas de obesidade infantil em toda a Pensilvânia.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

Fig.1– Fluxograma de identificação e seleção dos artigos

IV. DISCUSSÃO

4.1 Rastreamento e Prevenção da Obesidade Infantil

4.1.1 Saúde materna na pré-concepção

Em um estudo realizado na China, Chen *et al.* [11], apontaram fatores externos e anteriores ao parto, como a saúde materna pré-concepção, por exemplo, a serem fatores a considerar na influência da obesidade infantil tardia.

Em 2019, Ardic *et al.* [12] trouxeram em seu estudo, a importância dos hábitos pré estabelecidos das mães que se perpassam aos bebês. Aponta-se que o IMC pré-gestacional está ligado ao desenvolvimento futuro de sobrepeso e obesidade em crianças, tendo em vista a influência que a genética e os costumes alimentares da mãe exercem sobre a criança.

A partir da análise deste parâmetro, percebe-se que a obesidade sobre este aspecto não é considerada uma sentença, todavia, é ressaltado que as crianças com mães de maior IMC são um grupo de risco para desenvolvimento de sobrepeso e obesidade infantil comparado às mães eutróficas e de baixo peso, visto que o sobrepeso e obesidade maternos promovem alterações metabólicas no período fetal. Ortega-García *et al.* [13], encontraram resultados semelhantes, demonstrando relação entre IMC materno pré-gestacional elevado e risco de desenvolvimento de excesso de peso na prole.

Além disso, o autor ressalta que o tabagismo e o alcoolismo materno durante a gravidez também estão relacionados a esse risco em crianças aos seis anos de idade [13]. Portanto, infere-se que a vigilância da saúde materna antes da concepção é essencial para evitar prejuízos a curto e a longo prazo na saúde do filho. Salientando o IMC pré-gestacional, que quando adequado confere maior proteção em relação ao desenvolvimento de excesso de peso na criança, sendo então, importante a observação do peso materno pré-concepção como forma preventiva e de rastreamento para possível propensão à sobrepeso e obesidade.

4.1.2 Identificação do risco de obesidade infantil

Rito *et al.* [14], descrevem sob a perspectiva de países europeus, a influência que características do nascimento possuem sobre o ganho de peso posterior. O estudo traz evidências assertivas de que alterações metabólicas ocorrem em períodos críticos do desenvolvimento intrauterino, os quais conferem danos à saúde posteriormente na infância. Tais peculiaridades dão-se ao alto peso de nascimento e ao parto prematuro, compactuando com a premissa de que o rastreamento da obesidade infantil pode ser estudada por metabólitos como um potencial preditivo da saúde, mesmo que, Kircherg *et al.* [15], tenham evidenciado que os bebês amamentados não são metabolicamente homogêneos. Dessa maneira, os trabalhos demonstram a necessidade de investigações científicas para melhor identificar estratégias de utilização de metabotipos para prevenção personalizada, estando em questão a obesidade infantil.

Um estudo realizado na República Tcheca investigou a necessidade de atualização dos Padrões de Referência de Crescimento infantil tchecos em comparação aos padrões da OMS. A pesquisa se deu a partir da investigação da prevalência do excesso de peso entre bebês amamentados exclusiva ou predominantemente por no mínimo 6 meses de vida, onde foram encontradas discrepâncias entre os padrões analisados, resultando na necessidade de atualizações nos padrões tchecos [16].

Dessa forma, se compreendeu a importância de padrões de avaliação infantil atualizados não apenas na República Tcheca, mas mundialmente, tanto para que haja correto diagnóstico em relação à obesidade na infância, quanto para adequada avaliação do desenvolvimento infantil - incluindo crescimento, estado nutricional e rastreamento do excesso de peso.

4.1.3 Incentivos à prática do aleitamento materno

Além disso, Blair *et al*. [17], relacionaram a importância das políticas públicas no que diz respeito ao apoio e estímulo ao aleitamento materno, tendo em vista que as condições estruturais de hospitais centrados na atenção aos bebês, os ínfimos serviços de apoio mediados por profissionais da saúde atrelado ao aspecto socioeconômico das famílias pode impactar nos fatores de prevenção e

proteção da obesidade infantil, uma vez que tais causas enfraquecem a prática do aleitamento materno.

Rito *et al*. [14], apontaram, ainda, os desafios encontrados na Europa, a qual representa uma parte do cenário mundial que remete à realidade brasileira, que são, as práticas de AM que estão aquém das recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS).

Há destaque para a necessidade de programas de prevenção de excesso de peso, tal como de incentivo e progresso do aleitamento materno, principalmente exclusivo até os seis meses de idade, enquanto são pesquisadas maiores evidências internacionalmente, de forma mais ampla para elucidar os benefícios da duração do aleitamento materno, sobretudo ao que diz respeito à dose-proteção deste [13].

Portanto, infere-se que há necessidade de fomentar ainda mais a prática do aleitamento materno exclusivo e completo, até os dois anos de vida ou mais. Visando atingir taxas esperadas de amamentação, favorecendo a saúde mãe-filho e contribuindo para o adequado crescimento e desenvolvimento infantil. Para mais, órgãos ligados à gestante e ao lactente precisam continuar em busca de estratégias para difundir essa prática. Além de pesquisas mais extensas e representativas a respeito da duração do AM como fator de proteção ao peso excessivo.

4.2 Fatores benéficos do aleitamento materno para a criança

Ardic *et al*. [12], colocaram em pauta, a desregulação da saciedade das crianças, uma vez que quando os bebês são amamentados, estes conseguem determinar e ter uma maior autonomia sobre o seu consumo, o que difere em crianças alimentadas por fórmulas. Demonstrando que a prática do AME traz uma maior saciedade ao bebê, apesar de na sua pesquisa não encontrarem uma correlação direta entre AM e IMC na infância e sobrepeso.

Ainda nessa perspectiva, Morgen *et al.* [18], analisaram a composição hormonal do leite humano, o qual possui hormônios que estão relacionados ao apetite infantil e a homeostase energética, caracterizando, portanto, um fator protetor à obesidade.

Riedlová *et al*. [16], alertaram para a composição completa que o leite materno possui, fornecendo todos os nutrientes necessários ao desenvolvimento do bebê. Além de conferir proteção contra diversas doenças pertinentes na infância, como doenças respiratórias, como pneumonia, por exemplo, e gastrointestinais, principalmente diarreia que é comum ao infante.

Portanto, as pesquisas sugeriram que o benefício da amamentação é multifatorial, ou seja, confere proteção em várias áreas e aspectos à criança. Se mostrando imprescindível à saúde infantil.

4.3 Fatores do aleitamento materno associados à prevenção da obesidade infantil

4.3.1 Resultados

Na pesquisa feita por Rito *et al.* [14], evidenciaram que o Aleitamento Materno Exclusivo (AME) evita o uso de fórmulas alimentares. Enquanto Lee, *et al*. [19] e Morgen *et al.* [18], demonstraram em seus estudos que o leite de vaca juntamente às fórmulas, quando comparado ao leite materno possuem maior teor de proteína e gordura. Dessa forma, os estudos remetem que a diminuição do tempo de AME e a adesão ao uso de complemento alimentar precocemente pode ser um preditor para a obesidade posteriormente.

O AME é comprovadamente benéfico à prevenção da obesidade infantil, destacando ainda que, bebês alimentados por fórmulas apresentam, geralmente, um rápido ganho de peso corporal em um pequeno intervalo, sendo este relacionado à obesidade tardia na infância. Ainda nesta perspectiva, é comprovado um aumento nos níveis de insulina plasmática e a precocidade na formação (acúmulo) de adipócitos, uma vez que a fórmula láctea comparada ao leite materno possui maior teor de proteínas e energia. Logo, o AME atua na regulação do balanço energético, proporcionando ao bebê um ganho de peso saudável e demonstra os benefícios da introdução tardia das fórmulas [14]. Corroborando, Ortega-García et al. [13], concluíram em seu estudo que a introdução de aleitamento artificial, de modo precoce eleva o risco de apresentação de sobrepeso e obesidade, especialmente por crianças de primeira infância.

Além disso, foram encontrados resultados semelhantes ao que diz respeito à introdução precoce de alimentos complementares e seu impacto na obesidade infantil. Um estudo de coorte observou associações consistentes entre dietas à base de proteína de carne e peixe e aumento do IMC e posterior desdobramento da adiposidade na infância [18]. Reafirmando assim, a importância do AME, como principal fonte alimentar do lactente até os seis meses, frente aos benefícios deste.

De acordo com o estudo de Ortega-García *et al.* [13], apresentaram menor risco de alto IMC, crianças que foram amamentadas. O principal resultado encontrado foi a pequena, mas estatisticamente significante, proteção que o leite materno confere contra sobrepeso e obesidade infantil. Foi observado que o IMC reduziu 3,5% em crianças de 6 anos a cada semana de amamentação. O efeito da duração do aleitamento materno (dose protetora-resposta) se mostrou eficaz mesmo em períodos mais curtos de amamentação, ratificando, ainda, a prevenção de outras doenças crônicas não transmissíveis, como diabetes mellitus 2.

Em contrapartida, Riedlová *et al*. [16], em sua investigação, não encontraram diferença significativa de

sobrepeso e obesidade entre bebês amamentados por pelo menos 6 meses e por mais de 6 meses. Validando pesquisas anteriores na área, citadas pelo próprio autor. Inferindo que não há diferença na proteção de bebês amamentados durante 6 meses ou mais.

Diante do exposto, é indispensável futuras pesquisas que busquem compreender os efeitos da duração do AM e seus mecanismos, de forma mais clara, frente à prevenção do excesso de peso. Levando em consideração os possíveis fatores de confusão.

Em bebês nascidos Grandes para Idade Gestacional (GIG), ainda que este seja um fator de risco para desenvolvimento de excesso de peso, a amamentação pode atuar como fator de proteção ou retardo em relação à doença. Foi encontrado, que a prática do AM em crianças GIG confere proteção, principalmente aos 3 anos de idade, de acordo com análise estatística do estudo, estimando que essa população está com 15,0% menor probabilidade de ter sobrepeso e obesidade em relação aos bebês GIG não amamentados [11].

Morgen *et al*. [18], encontraram relação entre alto peso aos 5 meses de vida e elevação do IMC a longo prazo na infância. Todavia, quanto à duração da amamentação exclusiva como preventora, não houveram resultados estatisticamente significativos até esta idade. Demonstrando limitação de associação.

Além disso, estudos anteriores do mesmo autor comparados à referida pesquisa, apresentaram relação entre duração de AM e velocidade de ganho de peso nos primeiros 12 meses de vida, mas não houve associação entre duração do AME com desfechos de excesso de peso (IMC) aos 7 e 11 anos de idade.

Desse modo, foi apresentada a pertinência do AME, demonstrando eficácia mesmo frente a outros fatores contribuintes à obesidade. Todavia, há limitações nos resultados.

Visto isto há necessidade de estudos com maior representatividade para que se determine de forma mais clara até que ponto a prática do aleitamento materno contribui para prevenção de excesso de peso nessa população (CHEN *et al*., 2022).

V. CONCLUSÃO

O trabalho buscou avaliar as publicações dos últimos cinco anos – até meados de Maio de 2022 – sobre os fatores preventivos do aleitamento materno relacionados à obesidade infantil, com o intuito de identificar as evidências científicas, bem como analisar a necessidade de estudos aprofundados tanto ao que tange a realidade mundial quanto a brasileira.

Os estudos demonstraram que há relação direta entre a prática do aleitamento materno e a prevenção de excesso de peso, principalmente quando a lactante oferece de forma exclusiva até os 6 meses de vida à prole. Vale ressaltar ainda, que, não apenas a amamentação exclusiva, mas o tempo em que esta é exercida apresenta influência sobre proteção ou predisposição ao sobrepeso e obesidade, vistos os resultados sobre o tempo de consumo de leite materno implicando em menor chances percentuais de a criança desenvolver obesidade mais tarde na infância.

Apesar do exposto, alguns autores encontraram apenas uma relação tênue entre a duração do AM e prevenção do excesso de peso. Inferindo que são necessárias pesquisas mais aprofundadas sobre esta relação, considerando e identificando os possíveis fatores de confusão.

Em suma, ressalta-se a importância da temática para a sociedade, uma vez que a pesquisa nest**a** área possibilitará um maior incentivo à prática de aleitamento materno bem como a promoção de políticas públicas que destacam especialmente os fatores preventivos à obesidade infantil.

VI. AGRADECIMENTOS

A Deus rendemos toda a glória e a honra deste trabalho, pois, certamente, sem a sua presença em nossas vidas jamais teríamos alcançado êxito nessa pesquisa tão extensa, a qual foi vivenciada em um período de bastante tensão e provações em nossas vidas.

Aos nossos pais, Antônio e Sandra e irmãos Leandro e Leonardo pela dedicação, amor, empenho e entrega em seus muitos sacrifícios em prol de que meus sonhos se realizem. E Benedito, Sandra e Inamar por todo auxílio emocional, financeiro e por toda dedicação e cuidado. Além do meu esposo e filhas Clara e Laura que me serviram de incentivo e mesmo em sua inocência me deram grandes inspirações.

Agradeço por toda ação de amor de modo direto e indireto. Às nossas famílias por nos abençoarem com todo esforço com materiais que foram essenciais à nossa corrida acadêmica.

Aos amigos, os quais não citarei nomes, pois foram muitos, que são verdadeiros presentes de Deus em meio aos meus desesperos e inseguranças. Agradeço cada palavra, ação e oração nesse momento que foi importante para mim. Obrigada por cada palavra, como: "eu entendo", "vai dar tudo certo", "vou orar por você".

Aos nossos professores, os quais foram inspiração nesta trajetória árdua. Além de toda paciência e dedicação em ensinar a nos tornarmos íntegros e qualificados profissionais.

REFERÊNCIAS

[1] BRASIL. Ministério da Educação. Leite materno é o alimento padrão ouro para crianças de até seis meses de idade. (n.d.). Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Retrieved December 3, 2022, from https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sul/chc-ufpr/comunicacao/noticias/leite-materno-e-o-alimento-padrao-ouro-para-criancas-de-ate-seis-meses-de-idade

[2] OPAS, UNICEF e parceiros lançam relatório sobre influência do marketing das fórmulas lácteas em português - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde. (n.d.). Www.paho.org. Retrieved December 3, 2022, from https://www.paho.org/pt/noticias/20-5-2022-opas-unicef-e-parceiros-lancam-relatorio-sobre-influencia-do-marketing-das

[3] De Melo, L. T. R., de Paiva, A. C., & Gonçalves, D. R. (2022). Tempo adequado do aleitamento materno pode prevenir doenças crônicas não transmissíveis na idade adulta Adequate time of breastfeeding can prevent chronic non-communicable diseases in adulthood. *Brazilian Journal of Health Review*, *5*(4), 12115-12133.

[4] Universidade Federal do Rio de Janeiro. (2020). Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil-ENANI-2019: resultados preliminares. Indicadores de aleitamento materno no Brasil.

[5] OPAS destaca importância de participação de toda sociedade na promoção do aleitamento materno, em lançamento de campanha no Brasil - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde. (n.d.). Www.paho.org. https://www.paho.org/pt/noticias/29-7-2021-opas-destaca-importancia-participacao-toda-sociedade-na-promocao-do-aleitamento

[6] WHO. World Health Organization. (2021, June 9). Obesity and Overweight. World Health Organisation. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight

[7] SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. (17 de Agosto de 2021). SBP acompanha iniciativa de combate à obesidade infantil do Ministério da Saúde. https://www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nid/sbp-acompanha-iniciativa-de-combate-a-obesidade-infantil-do-ministerio-da-saude/

[8] Vitolo, M. R. (2014). *Nutrição–da gestação ao envelhecimento*. Editora Rubio.

[9] Souza, M. T. D., Silva, M. D. D., & Carvalho, R. D. (2010). Integrative review: what is it? How to do it?. *Einstein (São Paulo)*, *8*, 102-106.

[10] Mendes, K. D. S., Silveira, R. C. D. C. P., & Galvão, C. M. (2008). Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & contexto-enfermagem*, *17*, 758-764.

[11] Chen, Y., Han, L., Su, W., Wu, T., Lyu, F., Chen, Z., ... & Li, X. (2022). The impact of breastfeeding on childhood obesity in children that were large-for-gestational age: retrospective study from birth to 4 years. *Scientific Reports*, *12*(1), 1-8.

[12] ARDIÇ, C., Usta, O. Ğ. U. Z. E. R., Omar, E., Yildiz, C., & Memis, E. (2019). Effects of infant feeding practices and maternal characteristics on early childhood obesity. Archivos argentinos de pediatria, 117(1).

[13] Ortega-Garcia, J. A., Kloosterman, N., Alvarez, L., Tobarra-Sánchez, E., Cárceles-Álvarez, A., Pastor-Valero, R., ... & Claudio, L. (2018). Full breastfeeding and obesity in children: a prospective study from birth to 6 years. *Childhood obesity*, *14*(5), 327-337.

[14] Rito, A. I., Buoncristiano, M., Spinelli, A., Salanave, B., Kunešová, M., Hejgaard, T., ... & Breda, J. (2019). Association between characteristics at birth, breastfeeding and obesity in 22 countries: The WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative–COSI 2015/2017. *Obesity facts*, *12*(2), 226-243.

[15] Kirchberg, F. F., Grote, V., Gruszfeld, D., Socha, P., Closa-Monasterolo, R., Escribano, J., ... & European Childhood Obesity Trial Study Group. (2019). Are all breast-fed infants equal? Clustering metabolomics data to identify predictive risk clusters for childhood obesity. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*, *68*(3), 408-415.

[16] Riedlová, J., Paulová, M., Vignerová, J., Brabec, M., Sedlak, P., & Schneidrová, D. (2019). The Low Prevalence of Overweight and Obesity in Czech Breastfed Infants and Young Children: An Anthropological Survey. *International journal of environmental research and public health*, *16*(21), 4198.

[17] Blair, A., MacGregor, E., & Lee, N. (2020). Childhood obesity and breastfeeding rates in pennsylvania counties—spatial analysis of the lactation support landscape. *Frontiers in Public Health*, *8*, 123.

[18] Morgen, C. S., Ängquist, L., Baker, J. L., Andersen, A. M. N., Sørensen, T. I., & Michaelsen, K. F. (2018). Breastfeeding and complementary feeding in relation to body mass index and overweight at ages 7 and 11 y: a path analysis within the Danish National Birth Cohort. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *107*(3), 313-322.